

Retno Witantri, 2016. **Komposit Asam Hialuronat-Kitosan sebagai Kandidat *Injectable Hydrogel* untuk Agen Preventif terhadap Adhesi Peritoneal**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Prihartini Widiyanti, drg. M.Kes dan Jan Ady S.Si M.Si, Program Studi Teknobiomedik, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Adhesi peritoneal pascaoperasi merupakan komplikasi bedah yang serius dan umum terjadi setelah operasi abdominal dan pelvis. Pembuatan *injectable hydrogel* dari polisakarida alami seperti asam hialuronat (AH) dan kitosan (Kit) merupakan pendekatan yang terbaru dan efektif untuk mencegah adhesi peritoneal dibandingkan obat kimia dan barrier cair/padat. Metode sintesisnya yaitu mengoksidasi asam hialuronat dengan natrium metaperiodat dan mengkarboksimetilasi kitosan dengan asam monokloroasetat. Selanjutnya dilakukan pelarutan AH dan Kit dengan variasi konsentrasi larutan kitosan sebesar 0, 20, 30, dan 40 mg/mL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kitosan terhadap karakteristik hidrogel AH-Kit melalui uji *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), uji *swelling*, uji degradasi, dan uji *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) untuk aplikasi agen preventif terhadap adhesi peritoneal. Hasil uji FTIR menunjukkan adanya pita serapan khas dari asam hialuronat yaitu gugus C=O *stretching* pada bilangan gelombang 1636,31 cm⁻¹. Sementara itu, pita serapan khas dari kitosan ditandai dengan munculnya gugus COO- *asym stretch* pada bilangan gelombang 1619 cm⁻¹. Hidrogel AH-Kit terbaik yaitu sampel dengan konsentrasi 30:20 mg/mL. Hal ini ditunjukkan dengan rasio *swelling* sebesar 214% serta laju degradasi sebesar 52% pada hari keempat dan 85% pada hari kesembilan. Hasil uji DSC menunjukkan bahwa sampel hidrogel tidak mengalami perubahan sifat termal yang berarti pada 15°C-45°C sehingga dinilai mampu mempertahankan kinerjanya dengan baik pada rentang suhu tubuh. Komposit asam hialuronat-kitosan berpotensi sebagai agen preventif terhadap adhesi peritoneal berdasarkan karakterisasi gugus fungsi, *swelling*, degradasi, dan sifat termalnya.

Kata kunci : adhesi peritoneal, asam hialuronat, kitosan, hidrogel